अध्याय-19

उत्सर्जी उत्पाद एवं उनका निष्कासन

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित पदार्थ प्राणियों के उत्सर्जी उत्पाद हैं। इनमें से सबसे कम अविषालु पदार्थ चुनिए।
   (a) यूरिया
   (b) यूरिक अम्ल
   (c) अमोनिया
   (d) कार्बन डाई-ऑक्साइड

2. निम्नलिखित में से किसमें रुधिर का निस्यंदन होता है?
   (a) PCT
   (b) DCT
   (c) संग्राही वाहिनी
   (d) मैल्पीगी पिंड

3. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन कथन सही नहीं है।
   (a) ADH – रुधिर के ऐंजियोरेंसिनोजन को ऐंजियोटेंसिन में बदले जाने को रोकता है।
   (b) ऐल्डोस्टेरॉन – पानी के पुनःअवशोषण में मदद करता है।
   (c) ANF – सोडियम के पुनःअवशोषण को बढ़ावा देता है।
   (d) रेनिन – इससे वाहिकाविस्फरण होता है।

4. निम्नलिखित में से किसी एक पदार्थ का निष्कासन हमारे शरीर में फेफड़ों द्वारा बहुत बड़ी मात्रा में किया जाता है?
   (a) केवल CO_2
   (b) केवल H_2O
   (c) CO_2 और H_2O
   (d) अमोनिया

5. मानव मूत्र का pH लगभग कितना होता है?
   (a) 6.5
   (b) 7
   (c) 6
   (d) 7.5

6. यहाँ विभिन्न प्रकार की उत्सर्जी संरचनाएँ और प्राणियों के नाम दिए गए हैं। उनका सही-सही मिलान कीजिए और दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए।

	उत्सर्जन अंग / संरचना		**प्राणी का नाम**
A.	आदिवृक्कक	i.	झींगा
B.	वृक्कक	ii.	तिलचट्टा
C.	मैल्पीगी नलिकाएँ	iii.	केंचुआ
D.	ग्रीन ग्रंथि अथवा शृंगिक ग्रंथि	iv.	चपटे कृमि

   (a) (A) iv (B) iii (C) ii, (D) i
   (b) (A) iii (B) i (C) ii, (D) iv
   (c) (A) iii (B) iv (C) ii, (D) i
   (d) (A) i, (B) iii, (C) ii, (D) iv

7. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
   (a) पक्षी और स्थलीय घोंघे यूरिकअम्ल उत्सर्जी प्राणी हैं।
   (b) स्तनधारी और मेंढ़क यूरिया उत्सर्जी प्राणी हैं।
   (c) जलीय एंम्फ़िरिया प्राणी और जलीय कीट अमोनिया उत्सर्गी प्राणी हैं।
   (d) पक्षी और सरीसृप यूरिया उत्सर्जी प्राणी हैं।

8. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा गलत है?
   (a) यूरिकअम्ल _______________ पक्षी
   (b) यूरिया उत्सर्जी _______________ कीट
   (c) अमोनिया उत्सर्जी _______________ टैडपोल
   (d) यूरिया उत्सर्जी _______________ हाथी

9. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
   (a) वृक्क के मेडुलरी क्षेत्र कुछेक शंकुरूपी संहतियों में बँटा होता है जिन्हें मेडुलरी पिरामिड कहते हैं जो कैलिक्सों के भीतर प्रक्षिप्त होते हैं।
   (b) वृक्क के भीतर, कॉर्टिकल क्षेत्र वृक्क-पेल्वस के रूप में मेडुलरी पिरामिडों के बीच-बीच में फैले होते हैं।
   (c) केशिकागुच्छ और बोमेन संपुट मिलकर वृक्क-कणिका कहलाते हैं।
   (d) वृक्काणु की वृक्क-कणिका, निकटस्थ संवलित नलिका (PCT) और दूरस्थ संवलित नलिका (DCT) वृक्क के कॉर्टिकल क्षेत्र में स्थित होते हैं।

10. रुधिर में यूरिया के एकत्रित हो जाने की स्थिति को कहते हैं–
   (a) रीनल कलकुलाई
   (b) युच्छशोथ
   (c) यूरेमिया
   (d) कीटोन्यूरिया

11. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रतिमूत्रक हॉर्मोन भी कहलाता है?
   (a) ऑक्सीटोसिन
   (b) वेसोप्रेसिन
   (c) ऐड्रेनलिन
   (d) कैल्सिटोनिन

12. कॉलम I में दिए गए शब्दों का कॉलम II में दी गई उनकी शरीरक्रियात्मक प्रक्रियाओं के साथ मिलान कीजिए, और फिर सही उत्तर चुनिए।

	कॉलम I		कॉलम II
A.	निकटस्थ संवलित नलिका	i.	सांद्र मूत्र का निर्माण
B.	दूरस्थ संवलित नलिका	ii.	रुधिर का निस्पंदन
C.	हेंलेज पाशकुंडली	iii.	70-80% इलेक्ट्रोलाइटों का पुन:अवशोषण
D.	प्रतिधारा क्रियाविधि	iv.	आयनी संतुलन
E.	वृक्क-कणिका	v.	मेडुला में सांद्रण-प्रवणता को बनाए रखना

   (a) A-iii, B-v, C-iv, D-ii, E-i
   (b) A-iii, B-iv, C-i, D-v, E-ii
   (c) A-i, B-iii, C-ii, D-v, E-iv
   (d) A-iii, B-i, C-iv, D-v, E-ii

13. कॉलम I में दी गई अपसामान्य परिस्थितियों का कॉलम II में दी गई उनकी व्याख्याओं के साथ मिलान कीजिए, और फिर सही विकल्प चुनिए।

	कॉलम I		कॉलम II
A.	ग्लाइकोसूरिया	i.	जोड़ों में यूरिक अम्ल का एकत्रित हो जाना
B.	रीनल कलकुलाई	ii.	वृक्क के केशिकागुच्छों का सूजना
C.	ग्लोमेरुलर नेफ्राइटिस	iii.	वृक्क में झिस्टलीकृत लवणों की संहति
D.	गाउट	iv.	मूत्र में ग्लूकोज़ की मौज़दगी

विकल्प

(a) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(b) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(c) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(d) A-iv, B-ii, C-iii, D-i

14. हम सांद्र तनु मूत्र उत्पन्न कर सकते हैं। इस प्रक्रिया में एक विशिष्ट प्रणाली से सहायता मिलती है। यह प्रणाली कौन-सी है?

(a) PCT द्वारा पुन:अवशोषण
(b) संग्राही वाहिनी द्वारा पुन:अवशोषण
(c) DCT में पुन: अवशोषण / स्रवण
(d) हेंलेज पाशकुंडली / वासा रेक्टा में प्रतिधारा प्रणाली

15. अपोहन इकाई (कृत्रिम गुर्दा) में जो तरल भरा होता है वह लगभग प्लाज़्मा जैसा ही होता है। इनमें अंतर केवल यह होता है कि इस तरल में

(a) ग्लूकोज़ की मात्रा अधिक होती है।
(b) यूरिया की मात्रा अधिक होती है।
(c) यूरिया नहीं होता है।
(d) यूरिक अम्ल की मात्रा अधिक होती है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. केशिकागुच्छ निस्यंद का चयनात्मक पुन:अवशोषण कहाँ होता है?
2. सरीसृपों के वृक्कों का उत्सर्जी उत्पाद क्या होता है?
3. स्वंदनग्रंथियों द्वारा उत्पन्न स्वेद की संघटना क्या होती है?
4. उस ग्रंथि का नाम बताइए जो झींगों में उत्सर्जी कार्य करती है।
5. अमीबा की उत्सर्जी संरचना क्या होती है?
6. निम्नलिखित संक्षिप्त रूप उत्सर्जी कार्यों के संदर्भ में प्रयुक्त होते हैं। इसके पूरे-पूरे नाम लिखिए।

(a) ANF
(b) ADH
(c) GFR
(d) DCT

7. ग्लाइकोसूरिया और कीटोयूरिया के बीच अंतर बताइए।

8. वसा-ग्रंथियों की क्या भूमिका होती है?

9. उन दो पदार्थों के नाम बताइए जिनका सक्रिय परिवहन केशिकागुच्छ निस्यंद में होता है।

10. किन्हीं दो उपापचयी विकारों की चर्चा कीजिए जिनका निदान मूत्र के विश्लेषण द्वारा किया जा सकता है।

11. मूत्र-निर्माण की प्रमुख प्रक्रियाएँ कौन-कौन सी हैं?

12. GFR के पुन:अवशोषण के दौरान सक्रिय रूप से और निष्क्रिय रूप से परिवहित होने वाले पदार्थों को अलग-अलग छाँटिए।

    ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल, नाइट्रोजनी उत्पादन, Na^+, जल

13. निम्नलिखित को पूरा कीजिए।

    (a) मूत्र उत्सर्जन = नलिकीय पुन:अवशोषण + नलिकीय स्रवण –

    (b) अपोहन तरल = प्लाज़्मा –

14. उन पदार्थों की चर्चा कीजिए जो नलिकाओं के द्वारा बाहर निकलते हैं ताकि मेडुलरी अंतराकाश में सांद्रता-प्रवणता बनी रहे।

15. रिक्त स्थानों की सही-सही पूर्ति कीजिए।

	अंग	उत्सर्जी कार्य
(a)	वृक्क =	____________
(b)	फेफड़े =	____________
(c)	यकृत =	____________
(d)	त्वचा =	____________

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. वृक्क-कणिका का आरेख द्वारा संरचना दिखाइए।

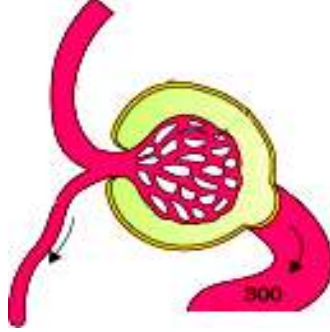
2. वृक्क कार्य में रेनिन-ऐंजियोटेंसिन की क्या भूमिका होती है?

3. जलीय प्राणी सामान्यत: अमोनिया उत्सर्जी होते हैं जबकि स्थलीय प्राणी ऐसे नहीं होते। विवेचना कीजिए।

4. केशिकागुच्छ निस्पंद और मूत्र की संघटना समान नहीं होती। चर्चा कीजिए।

5. गुर्दा (वृक्क) खराब होने की चरम अवस्था को सही करने में कौन से उपाय का सुझाव दिया जाता है? इस विधि का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

6. स्थलीय जीवों ने जल-संरक्षण के लिए अपने आपको किस प्रकार अनुकूलित कर लिया है?

7. नीचे दिए गए आरेख में निम्नलिखित भागों का नामांकन कीजिए।

8. हीमो-अपोहनी इकाई को कृत्रिम वृक्क क्यों कहते हैं? व्याख्या कीजिए।

9. चयनात्मकक पुन: अवशोषण के हार्मोनी नियमन पर टिप्पणी कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. स्तनधारियों में सांद्र मूत्र निर्माण की प्रणाली की व्याख्या कीजिए।

2. एक नामांकित आरेख बनाइए जिसमें वृक्काणु के विभिन्न भागों को दर्शाया गया हो जिनमें पुन:अवशोषण और स्रवण होता है।

3. मूत्रण और उत्सर्जी तंत्र की विकृतियों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

4. शरीर के तरल पदार्थों में आयनी और अल्प-क्षार संतुलन बनाए रखने में नलिकीय स्रवण किस प्रकार सहायता करते हैं?

5. हेनले पाशकुंडली में केशिकागुच्छ निस्पंद अवरोही भुजा में तो सांद्र हो जाता है और फिर आरोही भुजा में तनु हो जाता है। व्याख्या कीजिए।

6. एक नामांकित आरेख की सहायता से मानव वृक्क की संरचना का वर्णन कीजिए।